CASOS DE SOPORTE VITAL CARDIOVASCULAR AVANZADO

PARTE 2

ACLS

CapacitaNet

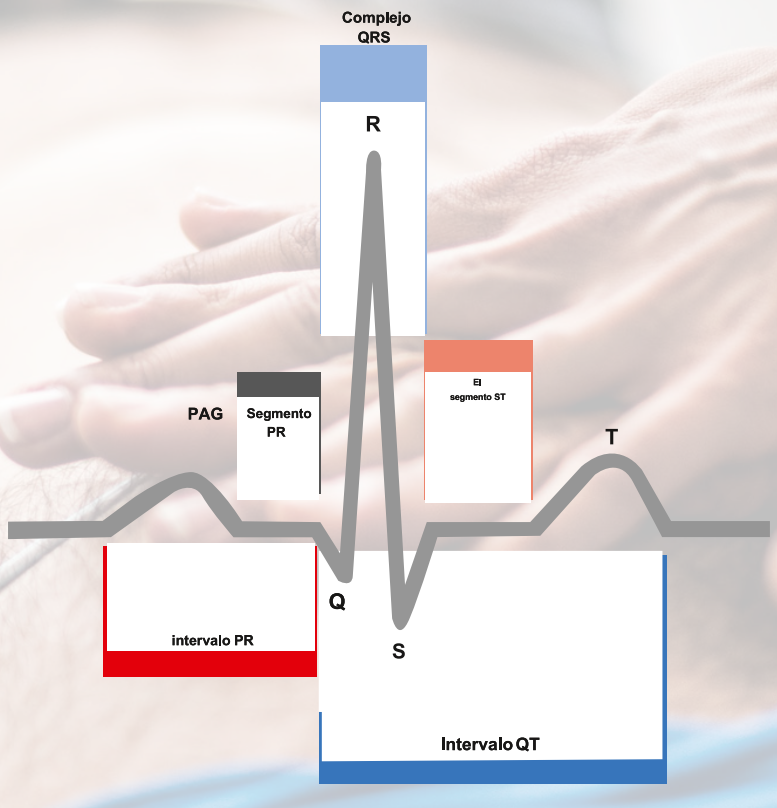
INDICE

Capítulo 4 **De soporte vital avanzado cardiaco. 3**

SOPORTE VITAL CARDIACO AVANZADO

Anatomía y Fisiología Normal del Corazón

La comprensión de la anatomía y la fisiología cardiaca normal es un componente importante de la realización de ACLS. El corazón es un músculo formado por cuatro cavidades rodeadas por paredes gruesas de tejido. Las aurículas son las dos cámaras superiores, y los ventrículos son las dos cámaras inferiores. Las mitades izquierda y derecha del corazón trabajan juntos para bombear la sangre por todo el cuerpo. La aurícula derecha (RA) y el ventrículo derecho (RV) bombean sangre desoxigenada a los pulmones, donde se oxigena. Este oxígeno rico en sangre regresa a la aurícula izquierda (LA) y luego entra en el ventrículo izquierdo (LV). La LV es la bomba principal que suministra la sangre recién oxigenada al resto del cuerpo.



Esta contracción auricular se registra en una tira electrocardiograma (ECG) como la onda P por lo tanto, no se puede observar en la tira de ECG. Juntos una onda P, complejo QRS y la onda T a intervalos adecuados son indicativas del ritmo sinusal normal (NSR) (Figura 8). Las anormalidades que se encuentran en el sistema de conducción pueden causar retrasos en la transmisión del impulso eléctrico y son detectados en el ECG. Estas desviaciones de conducción normal pueden dar lugar a arritmias cardíacas tales como bloqueos, pausas, taquicardias y bradicardias. Estas alteraciones del ritmo se tratarán en detalle más adelante..

La Encuesta ACLS (ABCD)

- **Vía Aérea**

Controlar y mantener las vías respiratorias abiertas en todo momento. El proveedor debe decidir si el beneficio de añadir una vía aérea avanzada supera el riesgo de pausar el RCP. Si el tórax de la persona está subiendo sin necesidad de utilizar una vía aérea avanzada, seguir con RCP sin detenerse. Sin embargo, si se encuentra en un hospital o cerca de profesionales capacitados que pueden insertar y utilizar de manera eficiente las vías respiratorias, considere hacer una pausa de RCP.

- **Respiración**

En el paro cardíaco, administrar oxígeno al 100%. Mantener la sangre saturación de O2 (SAT) mayor que o igual a 94%, medida por un oxímetro de pulso. Utilizar la capnografía cuantitativa en forma de onda cuando sea posible. La presión parcial de CO2 normal está entre 35 a 40 mmHg. RCP de alta calidad debe producir un CO2 entre 10 y 20 mmHg. Si la lectura ETCO2 es inferior a 10 mmHg después de 20 minutos de RCP para un individuo intubado, entonces es posible considerar la suspensión de los intentos de reanimación.

- **Circulación**

Obtener acceso (IV) por vía intravenosa, cuando sea posible, el acceso intraóseo (IO) también es aceptable. Monitorear la presión arterial con un manguito de presión arterial o línea intraarterial si está disponible. Monitorear, además, el ritmo cardíaco usando almohadillas y un monitor cardíaco. Cuando se utiliza un DEA, sigue las direcciones (es decir, un ritmo susceptible de choque). Dar fluidos cuando sea apropiado. Utilizar medicamentos cardiovasculares cuando esté indicado.

- **Diagnóstico Diferencial**

Comenzar con la causa más probable de la detención y luego evaluar las causas menos probables. Tratar las causas reversibles y continuar la RCP a medida que, crea un diagnóstico diferencial. Parada momentánea para confirmar un diagnóstico o para tratar las causas reversibles. Reducir al mínimo las interrupciones en la perfusión, es la clave.

A

. Mantener las vías respiratorias en pacientes inconcientes
. Considere la vía aérea avanzada
. Monitorear la vía aérea avanzada si se coloca con la forma de onda de capnografía cuantitativa

B

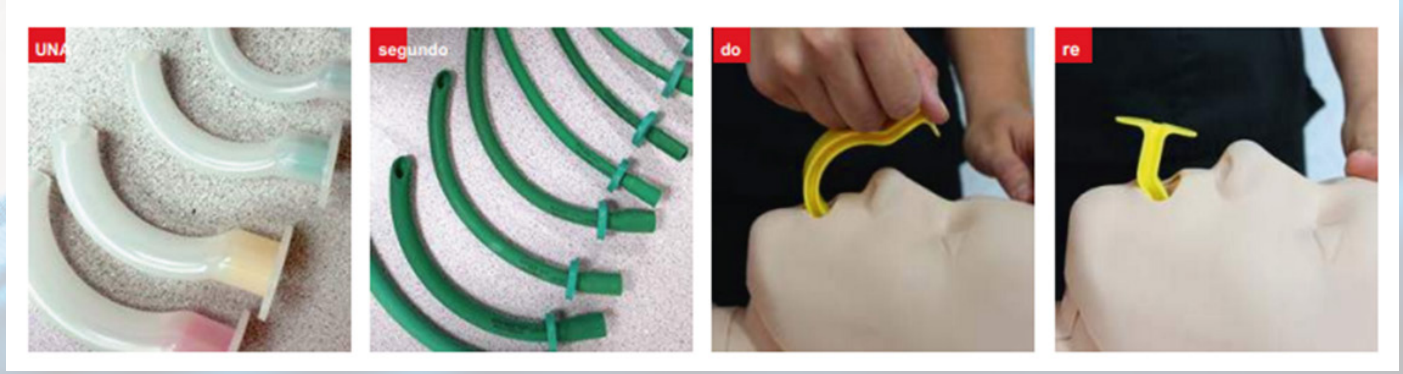
. Dar oxígeno al 100%
. Evaluar la ventilación efectiva con forma de onda de capnografía cuantitativa
. No se exceda en ventilar

C

. Evaluar el ritmo y el pulso
. La desfibrilación / Cardioversión
. Obtener acceso IV / IO
. Administrar los medicamnetos en el ritmo específico
. Del líquidos IV / IO si es necesario

D

. Identificar y tratar las causas reversibles
. El ritmo cardíaco y la historia clínica del paciente son las claves para el diagnóstico diferencial
. Evaluar cuándo al choque frente a medicarse



Manejo de Vía Aérea

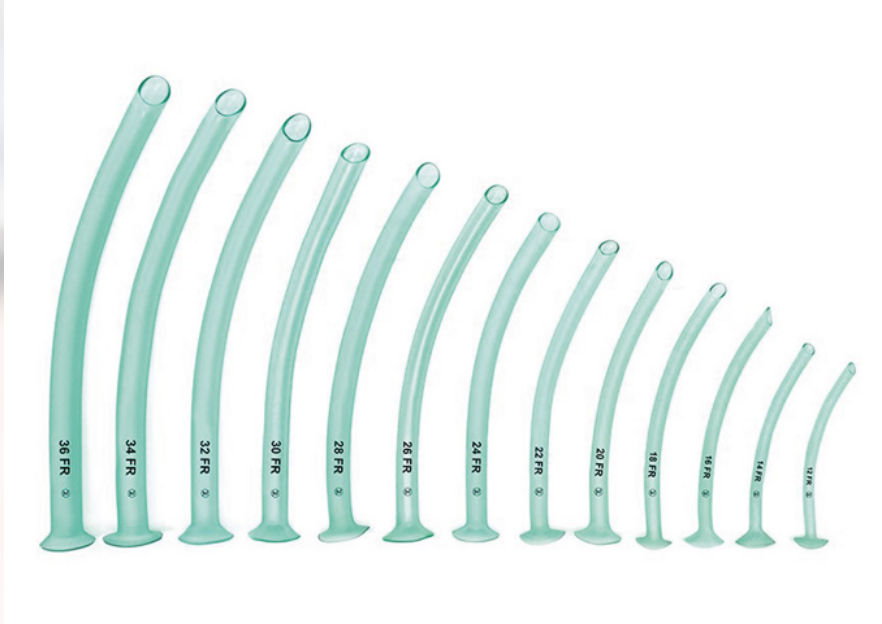
Si la ventilación con bolsa-mascarilla es adecuada, los profesionales pueden diferir inserción de una vía aérea avanzada. El personal de salud debe tomar la decisión en cuanto a la idoneidad de la colocación de una vía aérea avanzada, durante la Encuesta de ACLS. El valor de asegurar la vía aérea debe ser equilibrada frente a la necesidad de reducir al mínimo la interrupción de la perfusión que resulta en detención de RCP, durante la colocación de la vía aérea. Equipo de base de la vía aérea incluye la vía respiratoria orofaríngea (OPA) y la cánula nasofaríngea (NPA). La principal diferencia entre una OPA es que esta, se inserta por la boca y nasofaríngea (NPA) por la nariz. Los dos equipos de las vías respiratorias terminan en la faringe. La principal ventaja de un NPA sobre una OPA es que puede ser utilizado en individuos ya sea consciente o inconsciente ya que el dispositivo no estimula el reflejo nauseoso. El equipo avanzado para vía aérea incluye la vía aérea tubo laríngeo, tubo esofágico-traqueal, y el tubo endotraqueal. Hay disponibles diferentes estilos de estas vías aéreas supraglóticas. Si está dentro de su ámbito de acción, puede utilizarse un equipo avanzado de la vía aérea cuando sea apropiado y disponible.

Vía Aérea Básica

Vía orofaríngea (OPA) El OPA es un dispositivo en forma de J que se ajusta sobre la lengua para mantener las estructuras de hipofaringe suaves y la lengua de la pared posterior de la faringe. La OPA se utiliza en personas que están en riesgo de desarrollar obstrucción de las vías respiratorias de la lengua o de los músculos de la vía aérea superior relajado. Debe tener un tamaño adecuado y se inserta en alineación correcta con la abertura de la glotis. Si los esfuerzos para abrir las vías respiratorias no pueden proporcionar y mantener una vía respiratoria despejada, sin obstáculos, a continuación, utilizar la OPA en personas inconscientes. Una OPA no debe utilizarse en un individuo consciente o semiconsciente ya que, puede estimular náuseas, vómitos, y posiblemente aspiración. La evaluación clave para determinar si una OPA puede ser colocado, es comprobar si el individuo tiene una tos y el reflejo nauseoso intacto. Si es así, no utilice una OPA.

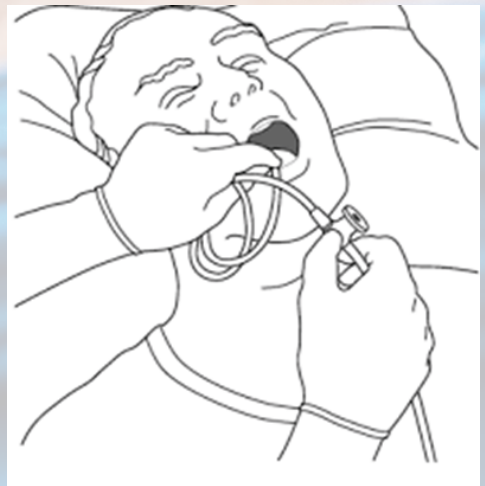
Vía Nasofaríngea (NPA)

El NPA es un tubo sin manguito de plástico blando que proporciona un conducto para el flujo de aire entre las fosas nasales y la faringe. Se utiliza como una alternativa a un OPA, en los individuos que necesitan un complemento básico de la gestión de las vías respiratorias. A diferencia de la vía respiratoria oral, NPA se puede usar en individuos conscientes o semiconscientes. El NPA se indica cuando la inserción de un OPA es técnicamente difícil o peligroso. La colocación NPA puede facilitarse mediante el uso de un lubricante. Nunca fuerce la postura del NPA, se pueden producir graves hemorragias nasales. Si no encaja en un orificio nasal, tratar al otro lado. Debe (o ser precavido) evitar la colocación de NPA en individuos con fracturas fasciales.



Succión (Aspiración)

Los profesionales deben aspirar la vía aérea inmediatamente, si existen abundantes secreciones, sangre o vómito. Los intentos de aspiración no deben superar los 10 segundos. Para evitar la hipoxemia, siga aspiración intentos con un corto periodo de administración de oxígeno al 100%. Controlar la frecuencia cardíaca del individuo, la saturación de oxígeno, y el aspecto clínico durante la aspiración. Si se observa un cambio en los parámetros de supervisión, interrumpir la aspiración y administrar oxígeno hasta que el ritmo cardíaco vuelve a la normalidad. Ayudar a la ventilación como se garantiza.



ANOTAR

- Utilice sólo una OPA en los individuos que no responden con la tos o NO tengan reflejo nauseoso. De lo contrario, una OPA puede estimular el vómito, espasmo laríngeo, o aspiración.

- La NPA se puede utilizar en individuos conscientes con tos y reflejo nauseoso. Sin embargo, utilizar con cuidado en personas con traumatismo fascial debido al riesgo de desplazamiento.

- Tenga en cuenta que si el individuo no está recibiendo oxígeno al 100%, debe interrumpir la succión y administrar oxígeno, si se observa cualquier deterioro de cuadro clínico durante la aspiración.

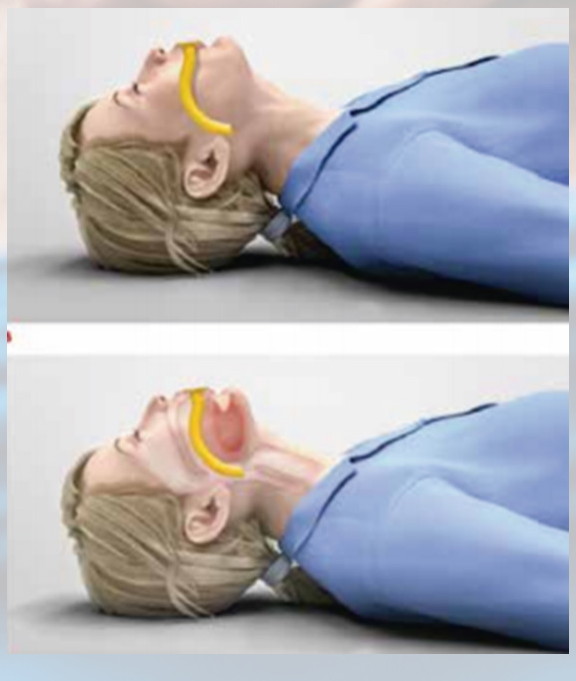
Manejo Básicas de Dispositivos para la Vía Aérea

Inserción de una Cánula Orofaríngea (OPA)

Paso 1: Si es posible, limpie la boca y la faringe de secreciones, sangre o vómito. Para esto, use una sonda de aspiración faríngea rígida.
Paso 2: Seleccione un dispositivo de vía aérea que es el tamaño correcto para la persona.
- Demasiado grande, puede dañar la garganta.
- Demasiado pequeño, puede presionar la lengua en la vía aérea.

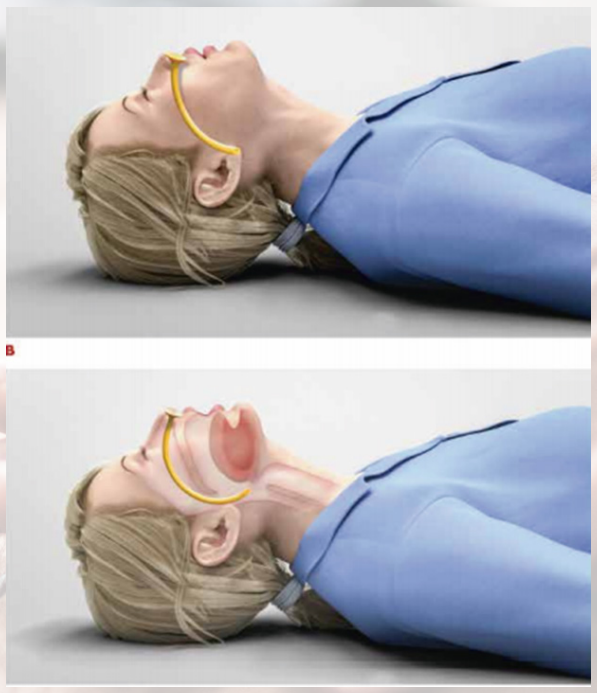
Paso 3: Colocar el dispositivo en el lado de la cara de la persona. Seleccione el que se extiende desde la esquina de la boca, hasta el lóbulo de la oreja.
Paso 4: Inserte el dispositivo en la cavidad oral y se aproxima a la pared posterior de la faringe, gírela 180° hasta la posición correcta. También se puede introducir con un ángulo de 90° en la boca y a continuación, girarse hacia abajo en dirección a la faringe posterior a medida que entra.
- No presione la lengua hacia atrás en la garganta.

Paso 5: Tras insertar la cánula orofaríngea, monitorice al paciente.



Inserción Nasofaríngea (NPA)

Paso 1: Seleccione un dispositivo de vía aérea que es el tamaño correcto para la persona.
Paso 2: Coloque el dispositivo en el lado de la cara de la persona. Seleccione el dispositivo que se extiende desde la punta de la nariz hasta el lóbulo de la oreja. Utilice el dispositivo de mayor diámetro que se ajuste.
Paso 3: Lubrique la vía aérea con un lubricante soluble en agua o gel anestésico.
Paso 4: Inserte el dispositivo lentamente por la fosa nasal en dirección perpendicular al rostro. Páselo con cuidado por la base nasofaríngea.
Si detecta resistencia: Gire levemente el tubo para facilitar la inserción en el ángulo del conducto nasal y nasofaringe.
Intente colocarlo a través de la otra fosa nasal ya que, los pacientes tienen conductos nasales de tamaños diferentes.
Paso 5: Vuelva a evaluar con frecuencia y mantenga la cabeza inclinada proporcionando, un desplazamiento anterior de la mandíbula mediante la elevación del mentón o tracción mandibular.



Aspiración

- Cuando la aspiración es de la orofaringe, extienda el catéter hasta la máxima profundidad y haga succiones seguras a medida que lo retira.

- Cuando la aspiración es de un tubo endotraqueal (ET), tenga en cuenta que es el tubo dentro de la tráquea y que es posible que la succión este cerca de los bronquios o los pulmones por lo tanto, se debe utilizar una técnica estéril.

- Cada intento de succión debe ser por no más de 10 segundos. Recuerde que la persona no va a conseguir el oxígeno durante la aspiración.

- Monitoree los signos vitales durante la succión y deje de succionar inmediatamente si la persona experimenta la hipoxemia (SAT oxígeno inferior al 94%) o se vuelve cianótico.

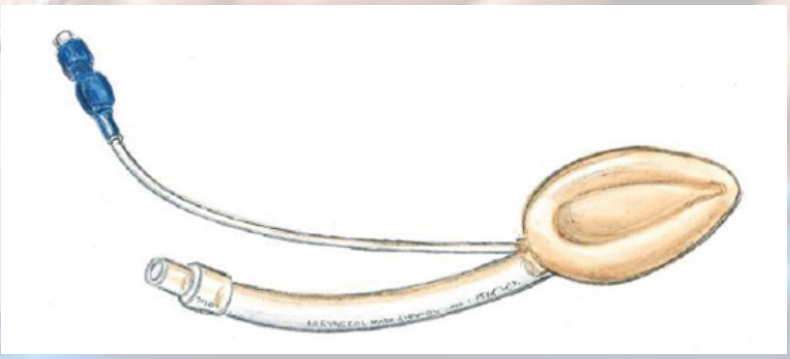
Manejo Avanzado de la Vía Aérea

Tubo Endotraqueal

El tubo endotraqueal (ET) es una alternativa avanzada de las vías respiratorias. Es un tipo específico de tubo que se inserta a través de la boca o la nariz. Es el más difícil técnicamente vía aérea a su lugar; sin embargo, es la más segura disponible. Sólo profesionales experimentados deben realizar ET intubación. Esta técnica requiere el uso de un laringoscopio de fibra óptica portátil. Estos tienen una pantalla de vídeo, mejoran el éxito, y están ganando popularidad para uso en el campo.

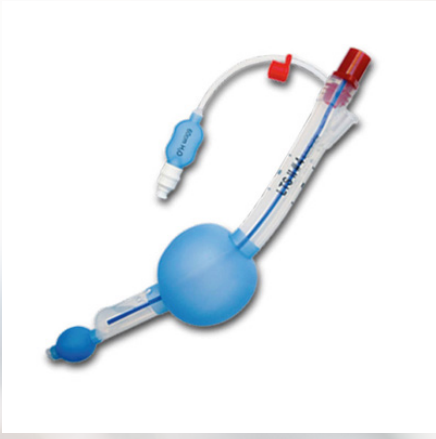
Mascara Laríngea

La vía aérea de máscara laríngea (LMA) es una alternativa de la vía aérea avanzada para ET intubación y proporciona una ventilación comparable. Es aceptable el uso de la LMA como una alternativa a un tubo esofágico-traqueal, para la gestión de las vías respiratorias en un paro cardíaco. Esta experiencia permitirá una rápida colocación del dispositivo LMA por un profesional de ACLS.



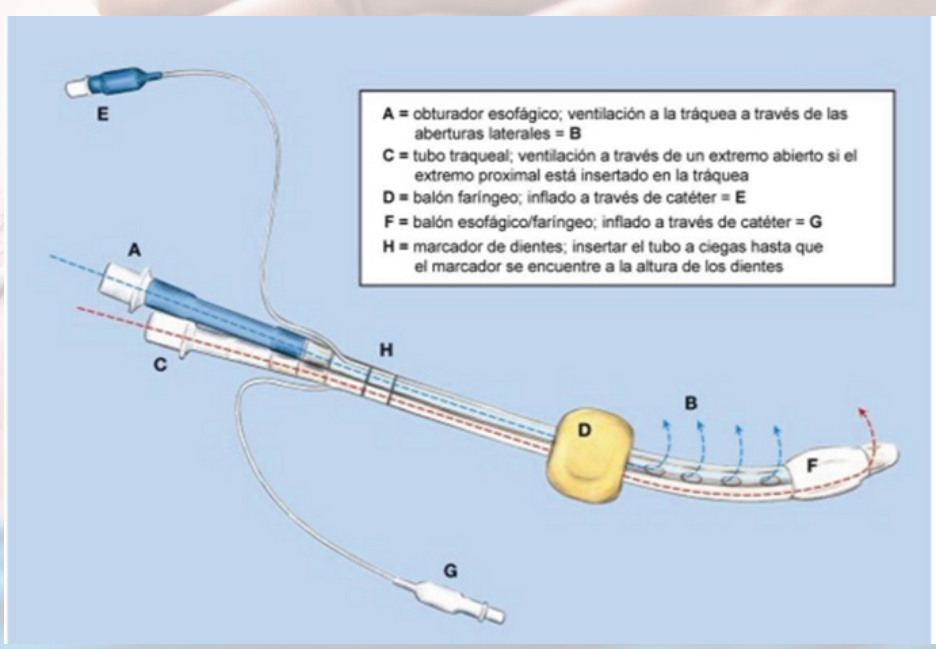
Tubo Laríngeo

Las ventajas del tubo laríngeo son similares a los del tubo esofágico-traqueal sin embargo, el tubo de laringe es más compacto y menos complicado insertar. Este tiene un solo globo más grande para inflar y se puede insertar a ciegas.



Tubo Esofágico-Traqueal

Es una alternativa de la vía aérea avanzada para ET intubación. Este dispositivo proporciona una ventilación adecuada comparable a un tubo ET. El Combi tubo tiene dos globos separados que deben ser inflados y dos puertos separados. El profesional debe determinar correctamente qué puerto es el correcto para ventilar, a través de una oxigenación adecuada.



ANOTAR

- Durante la RCP, las compresiones torácicas a la tasa de ventilación son de 30: 2.

- Si se coloca la vía aérea avanzada, no interrumpir las compresiones torácicas. Dar una respiración cada 6 a 8 segundos.

Vía de Acceso

Históricamente, en ACLS, los profesionales han administrado medicamentos a través de la vía intravenosa (IV) o por el tubo esofágico-traqueal. La absorción ET de fármacos mínima, y la dosificación óptima de drogas es desconocida. Por lo tanto, la vía intraósea (IO) actualmente se prefiere cuando el acceso IV no está disponible. A continuación, se presentan las prioridades de acceso vascular.

Vía Intravenosa

Se prefiere un acceso de vía intravenosa periférico para la administración de fármacos y líquidos a menos que, ya haya disponible un acceso a una vía venosa central.

Si se administra un fármaco mediante la vía venosa periférica, adminístrelo de la siguiente forma:

1. Administre el fármaco mediante inyección en bolo a no ser que se especifique otra cosa.
2. Siga con un bolo de 20ml de líquido intravenoso.
3. Eleve la extremidad durante aproximadamente 10 a 20 segundos para facilitar la administración del fármaco a la circulación central.

Vía Intraósea

Los fármacos y líquidos pueden administrarse durante la reanimación de forma segura y eficaz a través de la vía IO, si el acceso IV no está disponible.

1. La canulación IO proporciona acceso a un plexo venoso de la médula ósea no colapsable, que sirve como vía rápida, segura y fiable de administración de fármacos, cristaloides, coloides y sangre durante la reanimación.
2. La técnica utiliza una aguja rígida, preferiblemente una aguja especialmente diseñada para IO o para medula ósea de un kit de acceso intraóseo.

ANOTAR

- Cuando se utiliza vía IV periférica de la administración, los medicamentos pueden tomar hasta dos minutos o más para llegar a la circulación central. El efecto de los medicamentos que se administran no puede verse hasta incluso más tiempo. Una RCP de alta calidad ayuda a circular estos medicamentos y es una parte importante de la reanimación.

Farmacología

El uso de cualquiera de los medicamentos en ACLS se debe hacer dentro de su ámbito de acción y después de un estudio exhaustivo de las acciones y los efectos secundarios. Esta tabla sólo se ofrece un breve recordatorio para aquellos que ya tienen conocimientos en el uso de estos medicamentos. Por otra parte, la Tabla 1 contiene sólo las dosis para adultos, indicación y vías de administración para los fármacos ACLS más comunes.
Dosis, Vías y Usos de Drogas Común

FÁRMACO	UTILIZACIÓN PRINCIPAL ACLS	DOSIS / VÍA	NOTAS
La adenosina	. La taquicardia supraventricular . Amplia taquicardia de QRS -evitar la adenosina en QRS ancho irregular	. 6 mg IV de bolo, pueden repetir con 12 mg en 1 a 2 min	. IV empuje rápido cerca del centro, seguido de un bolo de solución salina . Monitorización cardíaca continua durante la administración . Provoca enrojecimiento y sensación de pesadez en el pecho
La amiodarona	. FV / TV sin pulso . VT con pulso . Control de la frecuencia taqui	. VF / VT: 300 mg diluyen en 20 a 30 ml, pueden repetir 150 mg en 3 a 5 min	. Anticipar hopotensión, bradicardia y la toxicidad gastrointestinal . Monitorización cardíaca continua . Muy larga vida media (hasta 40 días) . No utilice en el bloque 2° o 3° grado del corazón . No administrar por vía tubo endotraqueal
Atropina	. Bradicardia sintomática . Toxinas espesificas / sobredosis (por ejemplo organofosfatos)	. 0,5 mg IV / ET cada 3 a 5 minutos . Dosis Max: 3 mg . 2 a 4 mg IV / ET puede ser necesaria	. La monitorización cardíaca y BP . No utilice en el glaucoma o taquiarritmias . Dosis mínima 0,5 mg
La dopamina	. Choque / CHF	. 2 a 20 mcg / kg / min . Valorar a la presión arterial deseada	. La reanimación con líquidos primero . La monitorización cardíaca y BP
La epinefrina	. Paro cardíaco	. Inicial: 1,0 mg (1:10.000) IV o de 2 a 2,5 mg (1:1000) ETT cada 3 a 5 min . Mantener: 01 a 0.5 mcg / kg / min la presión arterial titrate al deseo	. Monitorización cardíaca continua . Nota: Distinguir entre 1: 1000 y 1:10000 concentraciones . Dar a travéz de la línea central cuando sea posible
	. La anafilaxis	. 500 mcg IM . Repetir cada cinco minutos, según sea necesario	
	. Bradicardia sintomática/ choque	. 2 a 10 mcg / min de infusión . Valorar la respuesta	
. La lidocaína (Lidocaína se reco,mienda cuabdo no es amiodarona disponible)	. Paro cardíaco (VF / VT)	. Inicial: 1 a 1.5 mg / kg IV de carga . Segundo: La mitad de la primera dosis en 5 a 10 min . Mantener: 1 a 4 mg / min	. La monitorización cardíaca y BP . Bolo rápida puede causar hipotensión y bradicardia . Utilizar con precaución en la insufuciencia renal . El cloruro de calcio puede revertir hipermagnesemia
	. Taquicardia ancha compleja con pulso	. Inicial: 0,5 a 1,5 mg / kg IV . Segundo: La mitad de la primera dosis en 5 a 10 min . Mnatener: 1 a 4 mg / min	
Sulfato de magnesio	. Paro cardíaco sin pulso / torsades	. Paro cardiaco: 1 a 2 mg doluye en 10 mk D5W IVP	. La monitorización cardíaca y BP . Bolo rápida puede causar hipotensión y bradicardia . Utilizar con precaución en la insufuciencia renal . El cloruro de calcio puede revertir Semia hypermagne-
	. Torsades de pointes con pulso	. Si no paro cardiaco 1 a 2 gm IV durante 5 a 60 min . Mantener; 0,5 a 1 g / h IV	
Procainamida	. QRS ancho taquicardia . Se prefieren para VT con pulso (estable)	. 20 a 50 mg / min hasta IV ritmo mejora, se produce hipotensión, QRS se ensancga en un 50% o se da dosis max . Drip: 1 a 2 gm en 250 a 500 ml en 1 a 4 mg / min	. La monitorización cardíaca y BP . Precaución con infarto agudo de . Puede reducir la dosis con insuficiencia renal . No le dé con amiodarona . No utilizar en QT prolongado o CHF
Sotalol	. Taquiarritmia . TV monomorfa . Tercera línea de anti-arrítmico	. 100 mg (1,5 mg / kg) IV durante 5 min	. No utilizar en QT prolongado

Cuanto antes se produzca la desfibrilación, es mayor la tasa de supervivencia. Cuando una arritmia fatal está presente, la RCP puede proporcionar una pequeña cantidad de flujo de sangre al corazón y el cerebro, pero no puede restaurar directamente un ritmo organizado. La probabilidad de restaurar un ritmo de perfusión se optimiza con la RCP y desfibrilación inmediata. El propósito de la desfibrilación es interrumpir un ritmo caótico y permitir el marcapasos normal del corazón, para reanudar la actividad eléctrica efectiva.

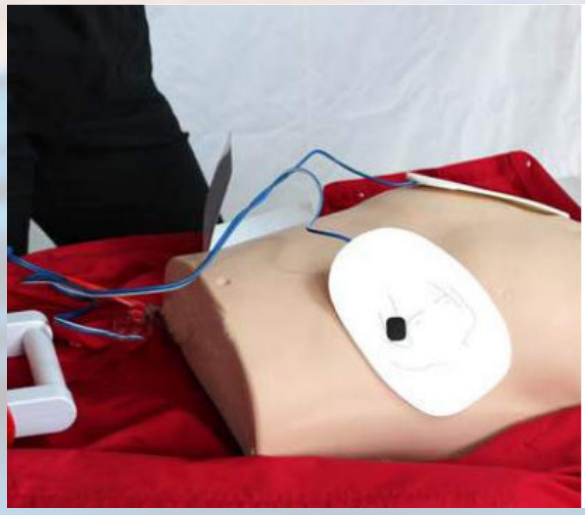
La dosis de energía apropiada es determinada por el diseño del desfibrilador-monofásico o bifásico. Si está utilizando un desfibrilador monofásico, dar una sola 360 J choque. Utilizar la misma dosis de energía en choques posteriores. Los desfibriladores bifásicos utilizan una variedad de formas de onda y se ha demostrado ser más eficaz para la terminación de una arritmia fatal. Al utilizar los desfibriladores bifásicos, los proveedores deben utilizar dosis de energía recomendada por el fabricante. Muchos fabricantes desfibrilador bifásico muestran el intervalo de dosis eficaz de la energía en la cara del dispositivo. Si el primer choque no termina la arritmia, puede ser razonable para escalar la energía entregada, si el desfibrilador lo permite.

Para reducir al mínimo las interrupciones de las compresiones torácicas durante la RCP, continúe con la RCP mientras se carga el desfibrilador. Asegúrese que el oxígeno del individuo sea eliminado y nadie este en contacto con él antes de administrar la descarga. Inmediatamente después de la descarga, reanudar la RCP, comenzando con las compresiones torácicas. Dar RCP durante dos minutos (aproximadamente cinco ciclos). Un ciclo consiste en 30 compresiones seguidas de dos respiraciones para un individuo sin una vía aérea avanzada. Aquellos individuos con un dispositivo avanzado para vía aérea en su lugar, pueden ser ventilados a una velocidad de una respiración cada 5 a 6 segundos (o 10 a 12 respiraciones por minuto).

Claves para Usar un DEA

Si nos fijamos en torno a los lugares públicos que visita, es probable encontrar un desfibrilador externo automático (DEA). Un DEA es a la vez sofisticado y fácil de usar, proporcionando energía para salvar vidas. En un dispositivo que es útil para las personas que nunca han operado y puede ser usado por cualquier persona en situaciones estresantes. Sin embargo, el uso adecuado de un DEA es muy importante.

Coloque las almohadillas en la parte superior derecha e inferior lado izquierdo del tórax de la persona. Una vez que las almohadillas están conectadas correctamente, el dispositivo leerá el ritmo cardíaco. Si las almohadillas no están conectadas adecuadamente, el dispositivo le indicará esta circunstancia. Una vez que se analiza el ritmo, el dispositivo le indicará al choque del individuo si arroja un estado de “shock”. Un choque despolariza todas las células del músculo del corazón a la vez, en un intento de organizar su actividad eléctrica. En otras palabras, el choque se pretende restablecer la actividad eléctrica del corazón a un ritmo normal.



ANOTAR

- Si la DEA no está funcionando correctamente, continúe con la RCP. No pierda el tiempo excesivo en dar solución de problemas del DEA. El RCP siempre es lo primero, y los antiepilépticos son complementarios.
- No utilice el DEA en agua.
- DEA no está contraindicado en individuos con un desfibrilador / marcapasos; Sin embargo, no coloque la almohadilla directamente sobre el dispositivo.

CRITERIOS DE SOLICITUD DEA

Debe utilizar un DEA si:

- El individuo no responde a los gritos o moviendo sus hombros.
- El individuo no está respirando o posee respiración ineficaz.
- El pulso de la arteria carótida no se puede detectar.

BÁSICO FUNCIONAMIENTO DEA

Para utilizar un DEA, haga lo siguiente:

1. Encienda el DEA.
2. Elija almohadillas adultas o pediátricas.
3. Coloque las almohadillas para el tórax desnudo y asegúrese de que los cables están conectados (se seca el pecho si es necesario.)
4. Coloque una almohadilla en el lado superior derecho y otro en el pecho unas pocas pulgadas por debajo del brazo izquierdo.
5. Despeje la zona para permitir DEA pueda leer el ritmo, lo que puede tardar hasta 15 segundos, 6 si no hay un ritmo. En 15 segundos, inicie la RCP.
7. Si el DEA indica que se necesita un “shock”, asegurándose de que nadie le esté tocando y que el oxígeno se ha eliminado.
8. Pulse el botón de “choque”.
9. Inmediatamente reanudar la RCP comenzando con las compresiones torácicas.
10. Después de dos minutos de RCP, analizar el ritmo con el DEA.
11. Siga las instrucciones DEA.